Zur intravesicalen Operation tiefsitzender Uretersteine

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Von

Baruch Baruchin
aus Jerusalem (Palästina)

Tag der Promotion: 2. Februar 1918

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Franz
Referenten: Privatdozent Dr. O. Ringleb
Prof. Dr. Hildebrand

Seinem hochverehrten Chef

Herrn Sanitätsmajor Dr. Jungels

Konstantinopel

in aufrichtiger Dankbarkeit und Verehrung

gewidmet vom

Verfasser

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546509_0022

Die meisten Uretersteine sind Abkömmlinge von Nierensteinen. Verläßt ein Komkrement seinen Entstehungsort, das Nierengewebe oder das Nierenbecken und begibt er sich auf die Wanderung, dann wird er durch den permanenten Urinstrom in die harnableitenden Wege weggespült. Durch die rhythmischen Kontraktionen des muskulösen Schlauches, die durch den Fremdkörperreiz noch gesteigert werden, und bei aufrechter Körperhaltung infolge der Schwere wird der Stein Schritt für Schritt unter kolikartigen Schmerzen bis in die Blase befördert.

Diesen sogenannten „sekundären" Uretersteinen gegenüber stehen die seltenen „primären", die im Ureter selbst entstehen, wie Israel (1) zwei einwandfreie Fälle beobachten konnte. Im ersten Falle handelte es sich um ein Rezidiv nach ausgeführter Ureterostomie wegen eines großen Steines. Durch sorgfältige Röntgenaufnahmen vor und nach der Operation hat er feststellen können, daß die zugehörige Niere, sowie das Nierenbecken völlig frei waren von Steinen. Die ursächlichen Momente fand Israel: in der Läsion der zarten Ureterschleimhaut durch den ersten Stein, ferner in der eitrigen Beschaffenheit des Urines und in der Stromverlangsamung in den stark dilatierten, oberhalb des Steines gelegenen Abschnitten des Ureters.

Beim zweiten Falle handelte es sich um eine mykotische Erkrankung der Ureterschleimhaut. Die gebildeten Pseudomembranen wurden als inkrustierte Fremdkörper unter kolikartigen Schmerzen ausgestoßen.

Dem wandernden Steine können sich nun zahlreiche

Hindernisse entgegenstellen. Strikturen, entzündlichen Ursprungs, sowie angeborene, wie sie Englisch (2) in vielen Fällen nachgewiesen hat, Falten- und Klappenbildungen an der Schleimhaut, können ihn an jeder Stelle fangen und ihm den Weg versperren. Hat der Stein noch eine rauhe Oberfläche, dann hakt er sich in der Schleimhaut leicht ein.

Doch gibt es, abgesehen von diesen seltenen Fällen, am Ureter ganz bestimmte Prädilektionsstellen, an denen der größte Teil von Konkrementen aufgehalten wird und sich festsetzt. Das sind die stets vorhandenen, normalen und physiologischen Engen des Ureters.

Poirier (3) untersuchte eine Anzahl erhärteter Ureteren und Gelatineabgüsse solcher und fand, daß das Lumen des Ureters nicht gleichmäßig zylindrisch, sondern mehr abgeplattet ist. Er stellte zwei Typen von Ureteren auf.

Erster Typus — — mit zwei Sperren. Die eine, dicht unterhalb des Nierenbeckens, am sogenannten Infundibulum, und die zweite, oberhalb des orificium vesicale ureteris, an der Durchtrittsstelle des Ureters durch die Blasenwand. Letztere ist die engste Partie des Schlauches und ihre Weite schwankt zwischen 1 und 5 mm. Andere Autoren geben sogar nur 1 bis 2 mm als Maß an.

Der zweite Typus — — weist außer den obigen Sperren noch eine dritte auf, die ihren Sitz an der Kreuzungsstelle des Ureters mit den Iliacalgefäßen hat.

Zur besseren Lokalisation der Konkremente nahm Israel (1) eine chirurgisch praktische Einteilung am Ureter in seinem Verlaufe von dem Nierenbecken bis zur Harnblase vor. Er unterscheidet folgende vier Abschnitte:

1. Der lumbale — von der Niere bis zum Darmbeinkamm.

2. Der iliacale — im großen Becken, vom Darmbeinkamm bis zur linea arcuata pelvis.

3. Der pelvine — im kleinen Becken, von der linea arcuata bis zur Eintrittsstelle in die Blase.

4. Der intraparietale oder auch intramurale genannt, der die Wand der Harnblase durchsetzt.

Die beiden letztgenannten Abschnitte haben für uns besonderes Interesse, da in ihrem Bereiche die allermeisten Konkremente gefunden werden. Es ist daher sehr zweckmäßig, am unteren Ureterabschnitte eine weitere Einteilung vorzunehmen.

H. Young (4) trennt die pars intramuralis, die in die Blasenwand selbst verläuft, von der pars juxtavesicalis, die sich der Blasenwand anlegt.

Israel (1) fand bei 60 Fällen von Uretersteinen zirka 64% im juxtavesicalen Teile, während die im lumbalen Abschnitte sitzenden Steine 27% und die im iliacalen nur 11,3% betrafen. Die kleinste Zahl mit nur 3,7% saß intravesical.

Pappa (5) fand von 131 Uretersteinen 77 im pelvinen, 42 im lumbalen und 13 Steine im iliacalen Abschnitte.

Auch Jeanbrau (6), der im Jahre 1910 239 Fälle von Ureterkonkrementen aus der Literatur zusammenstellte, fand, daß 51% derselben in der Nähe der Blase ihren Sitz hatten und nur 35% intravesical lagen.

Die obigen Zusammenstellungen weisen darauf hin, mit welcher Häufigkeit die tiefsitzenden Steine im Ureter auftreten. Was ist die Ursache davon?

Schewkurenka (7) schenkte bei der Untersuchung einer großen Anzahl von menschlichen Blasen dem orificium vesicale der Ureteren besonderes Interesse. Er konnte dabei gegenüber der Ansicht von Legueu (8) und Poirier (3) feststellen, daß nicht die stark muskulöse 3—3,5 mm weite pars intravesicalis die engste Stelle des Ureters sei, sondern die pars juxtavesicalis, deren Weite 2—2,2 mm beträgt. Er fand gleichzeitig, daß die beiden Abschnitte unter einem

ganz bestimmten Winkel zusammenstoßen, der bei Erwachsenen 135° und bei Jugendlichen 90° beträgt.

Die Enge des juxtavesicalen Teiles und der oben genannte Knickungswinkel sind nach seiner Ansicht die Ursache für das häufige Auftreten von Konkrementen im unteren Ureter.

Gelingt es dem wandernden Stein, die beiden oberen Sperren zu passieren, so gelangt er bis an den unteren Abschnitt des Ureters. Sein weiteres Schicksal entscheiden sein Volumen und die Beschaffenheit seiner Oberfläche. Uebersteigt die Größe des Steines den Durchmesser des Ureterlumens, dann wird er an der Knickungsstelle aufgehalten, und ist seine Oberfläche rauh, dann keilt er sich in der Schleimhaut ein. An der Einkeilungsstelle übt er als Fremdkörper einen entzündlichen Reiz aus. Die Schleimhaut wird ödematös und schmiegt sich noch fester an das Konkrement an. Das Resultat ist: Verschluß des Lumens mit konsekutiver Verlangsamung des Urinstromes bis zur völligen Anurie.

Der Ureter oberhalb des Steines wird durch die Urinstauung stark dilatiert und ausgebuchtet, wodurch ein weiteres Wachsen des Steines begünstigt wird. Durch Apposition von kristallinischem Material aus dem gestauten Urin wächst das Konkrement in die Länge und kann einen ganz enormen Umfang annehmen. Collinson (9) fand einen Stein, der einen Abguß des ganzen Ureters zeigte. Spek-lin (10) entfernte einen Ureterstein von 11 cm Länge und 3 cm Breite. Die größten Steine, von 17 und 19 cm, fanden Israel (1) und Federoff (11).

Da die Ureterwand bis zu einem gewissen Grade dehnbar ist, kann der Stein häufig das Hindernis überwinden und in die Blase gelangen, andernfalls sich die entzündliche Reaktion bis zur völligen Druckatrophie und Laesion der Wand steigert. Dabei kommt es zur Perforation und Aus-

wanderung des Steines in das periureterale Gewebe und unter Abszeß und Fistelbildung gelangt der Stein durch die Haut nach außen. Tédenat (12) beschrieb zwei Fälle von Uretersteinen, die nach Perforation der Wand eine umfangreiche perinephritische Phlegmone erzeugten. Brentano (13) sah einen tiefsitzenden Ureterstein die Blasenwand abseits der Harnleitermündung perforieren und in die Blase gelangen. Keen schildert ähnlich Verhältnisse bei einem Kinde, indem ein Stein die Wand des Rektums perforiert hat.

Bleibt der eingeklemmte Stein im Lumen sitzen, dann schiebt er die Ureterschleimhaut allmählich vor sich hin, bis sie dann durch das orificium vesicale prolabiert. Bei der zystoskopischen Beobachtung der Blase findet man an der Stelle der Uretermündung ein tumorartiges, rundes Gebilde, auf dessen Kuppe bisweilen das weitklaffende orificium ureteris zu sehen ist. In anderen Fällen, bei partiellem Prolaps der Ureterschleimhaut, findet man sie an der Tumorbasis und man kann beobachten, wie bei einer Entleerung des Ureters die prolabierte Schleimhaut sich hebt und senkt. In der Oberfläche sieht man im Cystoskop dann die zarten Gefäße der Ureterschleimhaut und kann einen festsitzenden Stein durch das Gebilde hindurch wie den Kern einer transparenten Kirsche, als dunklen Schatten erkennen. Fenwieck (14) verglich diesen ganzen Vorgang mit „der prolabierenden Analschleimhaut eines defäkierenden Pferdes".

Erwähnt sei bei dieser Gelegenheit, daß, abgesehen von der natürlichen physiologischen Enge des Ureters, entzündliche Vorgänge mit nachfolgender Narbenbildung im Bereiche des Waldeyerschen Mündungssaumes einen herabwandernden Stein aufhalten können. Auch aus dem Ureterostium heraushängende Schleimhautpolypen führen die gleiche Wirkung bisweilen herbei, worauf Pasteur (15) bereits im Jahre 1904 aufmerksam gemacht hat.

Auch in der urologischen Abteilung der chirurgischen Poliklinik der Kgl. Charité wurde ein solcher Fall durch O. Ringleb beobachtet und intravesical durch Abtragung der prolabierten Ureterschleimhaut mit den heraushängenden Schleimhautpolypen und zwei erbsengroßen harnsauren Steinchen in einer Sitzung zur Heilung gebracht.

Im weiteren Verlaufe wird der Prolaps divertikelartig ausgebuchtet und es entsteht eine intravesicale Cyste. Jeanbrau (6) konnte sieben ähnliche Fälle aus der Literatur zusammenstellen. Sehr interessant ist ein von Codmann (15) beobachteter Fall, bei dem 27 Steine im intravesicalen Abschnitt des Ureters saßen und zum Teil eingekeilt waren. Oberhalb der Einkeilungsstelle war der Ureter dilatiert und unterhalb derselben die Schleimhaut in die Blase cystisch vorgebuchtet. Es entstand das Bild einer Sanduhr und die Steine konnten, wie der Sand in der letzteren, von dem dilatierten juxtavesicalen Teile in die intravesicale Cyste rieseln.

Eine ernste und schwerwiegende Folge der Steineinklemmung unter völliger Verlegung des Ureterlumens ist ferner die Harnretention in den aufsteigenden Teilen des ganzen Harnapparates. Der Ureter wird oberhalb der Einklemmungsstelle stark dilatiert und kann sogar die Dicke eines Armes erreichen, wie Eschenbach (17) es gesehen hat. Auch das Nierenbecken buchtet sich aus und es entsteht eine aseptische Hydronephrose. Hiermit ist für eine Infektion ein günstiger Boden geschaffen, denn die septischen Keime wandern dann mit Leichtigkeit ohne Aufenthalt aufwärts und erzeugen eine septische Hydro-Pyonephrose.

Erwähnenswert sind auch die sogenannten „intermittierenden Hydro-Pyonephrosen", wie sie Israel (18) beschrieben hat. Bei einem Ureterstein fand er zu verschiedenen Tageszeiten klaren Urin mit trüben, eitrigen sich entleeren. Er erklärt diesen Vorgang durch den häufig wiederkehrenden

Verschluß des Ureters durch den Stein oder der zeitweisen Schwellung der entzündeten Schleimhaut zwischen dem Stein und der Ureterwand.

Die sekundäre Infektion des Urines ist nach längerer oder kürzerer Zeit die regelmäßige Folge und äußert sich in Auftreten von massenhaften Leucocyten. Dieser Befund darf aber nicht als ein spezifisches Symptom gelten, denn wir finden ihn auch bei manchen anderen Erkrankungen des uropoetischen Systems, so bei der Tuberkulose und Nephrolithiasis.

Es fragt sich nun, ob wir für die Diagnose der Konkrementbildung im Ureter, speziell im unteren Abschnitte, charakteristische Zeichen haben. Bis vor dreißig Jahren bildeten die Steine im Ureter nur einen zufälligen Befund bei Nierenoperationen oder bei Sektionen. Erst die modernen Errungenschaften auf dem Gebiete der Nierendiagnostik haben viel zur besseren Erkenntnis der Uretersteine beigetragen.

Zu den charakteristischen Symptomen gehört der stets vorhandene Schmerz, den den Kranken zum Arzte führt. Allerdings ist dies ein unzuverlässiges Zeichen, zumal man daraus keine Schlüsse auf den Sitz des Steines ziehen kann. Es sind sogar Fälle von Uretersteinen beschrieben worden, die ohne Schmerzempfindungen verliefen. Die Diagnose wurde lediglich durch andere Symptome festgestellt. Eduard (19) und Daever (20) teilten Fälle von Uretersteinerkrankungen mit, die völlig beschwerdenfrei waren, und bei denen die Diagnose nur auf das Vorhandensein von sanguinolentem Urin gestellt wurde. Das Ausbleiben der Schmerzen ist dadurch zu erklären, daß es in diesen Fällen nicht zu einer völligen Retention gekommen ist, denn die Steinkoliken, die äußerst schmerzhaft und ganz unerträglich sind, entstehen, wie Jahr (21) angibt, durch die Stauung und die erhöhte Spannung im verstopften Ureter und im Nierenbecken.

Das häufige Auftreten von krampfartigen Kontraktionen, die zur Ueberwindung des Hindernisses hervorgerufen werden, sind stets für Steine verdächtig. Für Uretersteine und gerade für die tiefsitzenden sind nach Israel (1) besonders suspekt „die ungewöhnlich stark ausgesprochenen sensiblen und motorischen Irradiationen auf die Blase und Harnröhre, die unter Umständen streng halbseitig begrenzt sind und scharf mit der Mittellinie des Körpers abschneiden."

Als weiteres Charakteristikum gibt Israel (1) den permanenten starken Schmerz in der unteren Bauchgegend an, der auf Betastung an Heftigkeit zunimmt. Manchmal finden sich im Verlauf des Ureters ganz bestimmte Schmerzpunkte, die von Bazy (22) und Pasteau (23) als „Ureterdruckpunkte" bezeichnet wurden und meist dem wirklichen Sitz des Konkrementes entsprechen.

Young (24) sieht diese Irradationen als Reflexphänome und bezieht sie auf die topographisch-anatomische Lage des Ureters zu der Harnblase, den Samenblasen, dem ductus deferens und dem Rektum.

Er unterscheidet daher:

1. Symptome von seiten der Harnblase, die sich in Pollakurie, Schmerzen in der Blase, schmerzhafter Miktion und Hämaturie äußern.

2. Symptome von seiten der Samenblase; hierzu gehören die schmerzhaften nächtlichen Pollutionen, die schmerzhafte Ejakulation und die Hämospermie.

3. Symptome von seiten des Hodens, bestehend in starken Schmerzempfindungen; schließlich

4. Symptome von seiten des Rektums, die sich durch permanente, bohrende Schmerzen im Rektum bei der Defäkation kennzeichnen.

Weit wichtiger für die Diagnose von tiefsitzenden Uretersteinen ist das Auftreten von blutigem Urin. Die Blutungen, die durch Verletzung der Ureterwand entstehen,

nehmen nach jeder körperlichen Bewegung an Heftigkeit zu und können meist schon makroskopisch festgestellt werden. Im Sediment findet man zahlreiche teils frische, teils ausgelaugte rote Blutkörperchen, die je nach der Dauer ihres Aufenthaltes und ihrem Verbleiben im Ureter ihre Form beibehalten. Daher empfiehlt Israel (25) bei Verdacht auf Ureterkonkremente, den Urin häufig zu untersuchen. „Fehlen Erythrocyten, dann kann man mit großer Wahrscheinlichkeit eine Uretersteinerkrankung ausschließen."

Eine ganz zuverlässige Untersuchungsmethode für tiefsitzende Uretersteine stellt die direkte Palpation von Hegar (26) dar, die von Sänger (27) weiter ausgebaut wurde. Größere Steine im juxtavesicalen oder intramuralen Teile können besonders bei der Frau, wo die Ureteren, vor ihrer Einmündungsstelle in die Blase, dicht zu beiden Seiten der cervix uteri liegen, per vaginam gut abgetastet werden, besonders wenn sie pathologisch stark dilatiert sind. Auch beim Manne gelingt es manchmal vom Rektum aus tiefsitzende Steine zu fühlen. Doch warnt Israel (1), mit vollem Recht, jede fühlbare Resistenz in der Blasenuretergegend als ein Ureterkonkrement anzusehen. Tuberkulöse Massen im periureteralen Gewebe, lokale spastische Kontraktionszustände, die sich ebenfalls als Resistenzen kundgeben, können oft zu Fehldiagnosen Anlaß geben.

Die Erfindung des Cystoskopes durch M. Nitze (28) lieferte uns ein sehr wertvolles Hilfsmittel für die Feststellung von Konkrementen, speziell im unteren Ureterteil.

Es wurde uns dadurch ermöglicht, Veränderungen verschiedener Art, also auch Steine unserem Auge direkt zugänglich zu machen. Bei der Besichtigung der Blase und durch bestimmte Veränderungen der Ureterostien, können wir Steine erkennen, die zum Teil in der Mündung sitzen, wie Fenwieck (29) es schildert, „die Nase in die Blase

stecken," zum Teil doch aber noch im juxtavesicalen Teil sich befinden.

Wie sich nun das cystoskopische Bild juxtavesicaler Steine darbietet, hängt ab von der Größe des Steines und von der Dauer seiner Einklemmung. Kleine Steine, die das Ostium des Ureters nicht passieren können, bewirken meist sofort ein mehr oder weniger starkes Oedem mit gelegentlichen Haemorrhagien. Dabei kann dann in der Tat die hervorgewölbte Partie das Aussehen einer Mamille oder Himbeere erhalten und unter diesem Oedem das eigentliche Charakteristikum des tiefsitzenden Steines, die Hervorwölbung, verschwinden.

In diesen Fällen ist die cystoskopische Diagnose nicht eindeutig. Differentialdiagnostisch kommt hier die Tuberkulose und auch das Carcinom in Frage. Besonders muß man an das perforierende Uteruscarcinom denken, wie Ch. Lenormant (30) darauf hinwies.

Bei mittleren bis zur Haselnußgröße, und bei größeren und sehr großen Uretersteinen ändert sich meist das cystoskopische Bild durchaus. Das Oedem verliert sich mehr oder weniger, man sieht deutlich die Hervorwölbung der Blasenwand, die das Ureterdach bildet. Je nach der Form, die der festsitzende Stein besitzt, wird sich auch der Tumor zeigen. Bei Steinen runder oder ovaler Form, sieht man dann, daß die Basis der prominenten Partie leicht eingeschnürt ist. Nach vorn, nach dem orificium urethrae internum zu, tritt der Tumor meist steiler aus der Blasenwand heraus, während er sich nach hinten zu leicht abfallend verliert. Das Ostium des Ureters findet man besonders häufig an der steilen Wand, sodaß der Vergleich einer schräg-liegenden, mit der Basis dem Blasenausgang zugekehrten Birne ganz von selbst auftritt. Verstärkt wird dieser Eindruck durch die dem Cystoskop eigentümliche Weitwinkelperspektive, die nahe Objektive im Vordergrund besonders unter

großen Winkeln, entfernteie aber unter wesentlich kleineren, erscheinen läßt.

Wie soeben angedeutet wurde, ist in Fällen kleiner Steine die Differenzialdiagnose mit der Tuberkulose gegeben. Auch die absteigende Tuberkulose der Harnwege führt nicht selten zu einseitigen Erkrankungen, zunächst der Ureterpapille, die den Veränderungen bei Steineinklemmungen ähnlich sein können. Mit den heutigen neuen Systemen und ihren gesteigerten Leistungen kann man aber zwischen ödematöser Stauung und schweren entzündlichen Veränderungen wohl ziemlich sicher unterscheiden. Man erkennt Tuberkelknötchen und Lenticulärgeschwüre leicht. Eine tuberkulöse Erkrankung der Ureterpapille hat auch fast immer eine solche des Ureters selbst zur Voraussetzung, und diese führt eine Verdichtung und Verkürzung des Ureters herbei. Dadurch entsteht aber eine Assymetrie des Trigonum, durch den Zug des Ureters nach hinten und außen. Man wird also in solchen Fällen stets sorgfältig auf die Lage beider Ureterostien achten müssen.

Auch das Oedem der durchbrechenden Carcinome ist meist viel hochgradiger als bei einem eingeklemmten Stein. Hier muß, wie in allen zweifelhaften Fällen, das Radiogramm den Ausschlag geben.

Besteht nun Steineinklemmung im unteren Abschnitt des Ureters, dann werden die normalen rhythmischen Kontraktionen des ostium vesicale ureteris gestört und der Urin entleert sich in völlig veränderter Weise. Die herabströmende Welle stößt gegen den Stein, und nun sickert der Urin langsam aus dem Ostium heraus.

Halban (31) fand bei der cystoskopischen Untersuchung der Harnblase einer vierundvierzigjährigen Frau, die an heftigen rechtsseitigen Nierenkoliken gelitten hatte, die gleichseitige Uretermündung laceriert und belegt. Der Ureterhügel war ödematös geschwollen und bot das Bild

einer Brustdrüse, die in das Lumen der Blase vorsprang. Bei einer folgenden Untersuchung nach Entfernung des Steines waren die geschilderten Verhältnisse gänzlich verschwunden. Er führt daher die Veränderungen auf das Eingeklemmtsein des Steines zurück und betont mit Recht, daß Lacerationen und tumorartige Gebilde an den Ureterostien der Blase und besonders bei gleichzeitigem Oedem für tiefsitzende Steine suspekt sind.

Pascual Salvador (32) fand bei fünf Fällen von intramural gelegenen Uretersteinen eine starke Ausbuchtung des unteren Teiles des Ureters, der die Blasenwand schräg durchsetzt. Infolge der langen Incarceration entstand ein „Oedema bullosum" am Ostium vesicale.

Bei der weiteren Vervollkommnung der cystoskopischen Untersuchung war man sogar bemüht, mittels Instrumenten die vermuteten Steine dem Gefühle zugänglich zu machen, und durch die Einführung der Uretersondierung wurde es ermöglicht, den Ort des Steines zu eruieren. Stoßen wir mit dem Ureterkatheder auf ein Hindernis an einer Stelle, die sonst dem klinischen Bilde entspricht, dann dürfen wir einen Stein vermuten.

Kelly (33) führte durch das Cystoskop eine Sonde in den Ureter ein, deren Spitze mit Wachs überzogen ist und versuchte damit einen Abdruck des Steines aufzunehmen, was auch in vielen Fällen ihm gelang und eine sichere Diagnose erzielt wurde.

Daß aber auch bei Sondenuntersuchung Vorsicht im Urteil angezeigt ist, liegt auf der Hand, denn wie bereits erwähnt, können Strikturen, ja sogar umschriebene, reflektorisch ausgelöste Spasmen des Ureters ein Hindernis bei der Sondierung abgeben. Immerhin dürfen wir mit Recht, wenn wir von diesen Seltenheiten absehen, die Sondenuntersuchung als ein wertvolles Mittel für die Diagnose von Ureterkonkrementen ansehen.

Einen souveränen Rang in der Diagnostik von Konkrementen in den Harnorganen erwarb sich ferner die Radiographie. Durch die technische Vervollkommnung in der Ausführung und die zahlreich gemachten Erfahrungen bei den Operationen lernte man die früheren Fehlerquellen erkennen und auszuschließen. Es dürfte heute kein operativer Eingriff mehr am Ureter vorgenommen werden, bis man sich nicht mit Hilfe eines Röntgenbildes von dem Vorhandensein eines Steines im Ureter und besonders auch ein klares Bild seiner Lokalisation verschafft hat.

Die Beckenaufnahmen aber bedürfen besonders gewisser Ueberlegung und Vorsicht bei der Beurteilung von Schattenbildern. Verkalkte Mesenterial- und Iliacaldrüsen, Phlebolithen, besonders im plexus vesico-prostaticus und vesico-uterinus, Ossifikationen des ligamentum sacrotuberosum können leicht für tiefsitzende Uretersteine gehalten werden. Auch Kotsteine im processus vermiformis wurden mitunter für Steine im rechten Ureter angesprochen. Durch Einführung eines Metallmandrins (Fenwick, 34) im Ureter während der Röntgenaufnahme helfen wir uns den Sitz des Steines mit dem Schatten zu identifizieren. Dagegen kann auch die Radiographie bei wirklicher Steinbildung im Harnleiter völlig versagen. Uebergroße Fettleibigkeit der Patienten, sowie die mangelhafte Darmentleerung vor der Röntgenaufnahme können bestehende Steinschatten völlig verdecken. Auch die Beckenknochen verdecken oft tiefsitzende Uretersteine, da der Ureter hinter den Knochenschatten verschwindet.

Beachtenswert sind vorhandene Phlebolithen, die sich in dem Ureter benachbarten Gefäßen befinden und auf ihn einen Druck ausüben. Kolikartige Schmerzen können im Abdomen einer echten Steinkolik sehr ähneln und zu Irrtümern in der Diagnose Veranlassung geben. Dieses Krankheitsbild wurde mehrfach in der Literatur beschrieben und als „angina abdominalis“ (Casper, 35) bezeichnet.

Im letzten Jahrzehnt bemühte man sich, durch die Nierenfunktionsprüfung die Steinkoliken schnell und scharf differentialdiagnostisch von Magen-, Gallen-, Pankreas- und Genitalerkrankungen zu trennen, die unter ähnlichen klinischen Bildern verlaufen. Der Befund eines gestörten Ablaufes der Funktionsprüfung weist sofort auf den renalen Ursprung der Koliken hin.

Baetzner (36) nahm bei Steinverdacht im Ureter die Blauausscheidung der Nieren vor und fand diese Reaktion sehr empfindlich. Sogar kleine, völlig aseptische Steine im Ureter, die noch keine pathologisch-anatomische Veränderungen am Harnapparate erzeugt haben, führen zu einer gestörten Blauausscheidung. Gleichzeitig können wir auch ein gutes Bild über den Zustand der anderen Niere erhalten.

Bis vor dreißig Jahren begnügte man sich in Fällen, wo der Ureter durch eingeklemmte Konkremente verlegt war, mit den alten palliativen Behandlungsmethoden der internen Therapie. Durch verabfolgte Mineralwässer und Diuretika sollten die Konkremente in Lösung gebracht und ihr spontaner Abgang erzielt werden. Die akuten Erscheinungen, die Koliken und die anhaltenden Schmerzen versuchte man durch Narkotica, warme Bäder und sonstige Wärmeapplikationen zu bekämpfen. Allein die Linderung, die diese Palliativkur den leidenden Kranken verschaffte, hielt nur vorübergehend an, sodaß ihr Wert recht zweifelhaft war.

Es ist daher nicht auffallend, daß sich die Chirurgen, und speziell die Urologen, nach Mitteln und Wegen umsahen, durch welche die Steine, die materia peccans, mit ihren unabweislichen Gefahren völlig beseitigt werden konnten.

Erst die zahlreich gemachten Erfahrungen und Beobachtungen der Nierenchirurgie und die großen Fortschritte auf dem Gebiete der Erkrankungen der Harnorgane führten

zu der operativen Behandlung des Ureterverschlusses durch Steine.

Bardenheuer (37) war der erste, der im Jahre 1881 eine blutige Operation am Ureter selbst vorgenommen hatte. In den darauf folgenden Jahren wurden weitere Operationen mit gutem Erfolge ausgeführt. (Clemens Lucas (38) 1885, Israel 1886 und v. Bergmann (39) 1887.)

Doch beschränkten sich sämtliche Eingriffe lediglich auf die unterhalb des Nierenbeckens befindlichen Steine des Ureters. Emmet (40) 1884 und Ceci (41) 1887 waren die ersten, die es gewagt haben, auch die tiefen, im kleinen Becken sitzenden Konkremente operativ zu entfernen.

Die großen Schwierigkeiten, die sich den operativen Eingriffen entgegenstellten, bestanden darin, um Israels (42) Worte zu gebrauchen, „daß man den Ureter dem Finger und dem Auge schwer zugänglich machen konnte, besonders den tiefen, im kleinen Becken versteckten Teil".

Diese komplizierte Lage des Ureters im kleinen Becken, eingeschlossen von der Blase, der Prostata, dem Uterus und dem Rektum, macht es erklärlich, daß in dem kurzen Zeitraum von über dreißig Jahren zahlreiche Operationsmethoden erdacht und beschrieben worden sind. Allen gemeinsam war der Grundgedanke, ein leicht erreichbares Organ zu finden, das uns als Richtschnur auf den Ureter führt.

Israel (1) wählte für die Entfernung der tiefsitzenden Steine den extra-peritonealen Weg. Unter der sorgfältigen Schonung des zarten Peritoneums legte er den unteren Abschnitt des Ureters durch einen Längsschnitt frei. Als Leitung zur Einklemmungsstelle diente ihm dann der stark dilatierte Ureter selbst, der sich nach unten, am Sitz des Konkrementes verjüngt. Ist diese Stelle erreicht, so versuchte er durch streichende Massage den Stein nach dem dilatierten aufsteigenden Abschnitt „auszudrücken" und nach der Eröffnung des Lumens ihn zu extrahieren; andernfalls

incidierte er den Ureter an der Einklemmungsstelle selbst. Cabot (43) incidiert den Ureter stets nicht direkt auf den Stein, sondern oberhalb, um eine Strikturbildung an der Einklemmungsstelle zu vermeiden.

Längere Incisionen schließt Israel mit feinen Seidennähten nach Art der Lembertschen Darmnaht, kleinere hingegen läßt er ganz ohne Verschluß. Bis zur völligen Heilung legt er einen Dauerkatheder in den Ureter ein und drainiert die Wunde nach außen. Schwarztwald (44) warnt vor der Röhrendrainage, weil sie zu Arrosionsblutungen aus der art. iliaca führen kann.

Die Nachteile dieser Operationsmethode sind allerdings die zurückbleibenden Ureterfisteln. Nach langer Zeit aber schließen sich dieselben spontan mit oder ohne Strikturbildung.

Da der Ureter in seinem letzten Abschnitte vor der Blase vom ductus deferens gekreuzt wird, wählten Regnier (46) und Mazzoni (47) den inguinalen Weg. Als Wegweiser diente ihnen der Leistenkanal mit dem ductus deferens.

Nach der Eröffnung des Kanales verfolgten sie den ductus bis zu seiner Kreuzungsstelle mit dem Ureter im kleinen Becken.

Diese Methode wurde aber bald verlassen, da sie dem Operateur kein genügend übersichtliches Arbeitsfeld verschafft. Es ist sehr schwierig, in den engen Räumen den Ureter aufzufinden.

Daher schlugen Cabot (43) und Pierre Dalbert (47) den sacralen Weg vor. Parasacral mit oder ohne Entfernung des Kreuzbeines suchten sie an die laterale Wand des Rektums zu gelangen, um sich dann weiter an den Ureter heranzuarbeiten.

Daß diese Methode schwierig, kompliziert und ganz unzuverlässig ist, liegt wohl auf der Hand. Sie wurde auch

nur dreimal ausgeführt, aber ohne günstige Resultate erzielt zu haben. Schon beim ersten Falle konnte der Ureter nicht aufgefunden werden; der zweite endigte letal und erst der dritte Eingriff war von Erfolg gekrönt.

Die perineale Prostatectomie veranlaßte Fenwieck (48), den Ureter auf perinealem Wege zu erreichen. Nach Art der Boutonière suchte er die Samenblasen und die vordere Wand des Rektums zu erlangen, um von hier aus an den Ureter zu kommen.

Wie die perineale Prostatectomie, so mußte auch die perineale Ureterotomie wegen der Gefahr der unvermeidlichen Verletzungen der im Wege liegenden Venenplexus verlassen werden, die zu den gefährlichen Blutungen und der konsekutiven Thrombophlebitis führen.

Auch Israel (49) widerriet dieses Verfahren, mit der Bemerkung, daß sie „wenig Raum gibt, da man in einem tiefen Trichter arbeitet".

Ist ein Konkrement im untern Ureterabschnitte bei einer Frau von der Vagina aus gut zu palpieren, dann ist die vaginale Ureterotomie unbedenklich und leicht auszuführen. Der Harnleiter ist nach der Spaltung der vorderen Douglastasche (excavatio vesico-uterina) im lockeren Bindegewebe leicht zu finden.

Für männliche Individuen schlug Cechi (50) den rektalen Weg vor. Er führte selbst die Operation nur einmal mit letalem Ausgang aus. Das Verfahren ist wegen der großen Infektionsgefahr verworfen und nie wieder ausgeführt worden.

Hingegen erwarb sich von allen diesen blutigen Operationsmethoden die transvesicale Ureterotomie die meisten Anhänger und sie wird auch heute noch bei den intravesicalen Steinen am häufigsten ausgeführt.

Durch sectio alta wird die Blase eröffnet und die Ureterenostien freigelegt. Der eingeklemmte Stein wird dann

mit Faßzange extrahiert. Gelingt es nicht ohne weiteres, dann wird das orificium vesicale ureteris durch Einschneiden der Blasenwand und des intramuralen Teiles des Ureters auf den Stein erweitert. Escat (51) und Albarran (52) konnten auf diese Weise das Ostium bis zu einer Weite von 24 Charrière dilatieren. Dabei können aber häufig stärkere Blutungen auftreten, wie es mehrfach beobachtet wurde.

Israel (50) warnt sogar vor dem letzten Verfahren, weil „durch die Spaltung des vesicalen Ureterenstückes der Klappenverschluß zerstört wird, welcher am wirksamsten dem Aufsteigen von Infektionsprozessen Widerstand leistet."

Alle diese blutigen Operationsmethoden erfordern eine gute Technik und sind nicht ohne Komplikationen bezw. ohne direkte Lebensgefahr auszuführen.

Die erfolgreichen endovisicalen Maßnahmen in der Harnblase bei Tumorbildungen, Steine- und anderweitigen Erkrankungen ermutigten die Operateure, auch die Uretersteine auf endovisicalem Wege anzugreifen und zu entfernen. Die großen Fortschritte in der Handhabung der Cystoskopie und des Ureterenkatheterismus, die Vervollkommnung des nötigen Instrumentariums, trugen dazu bei, die modernen, instrumentellen, urologischen Maßnahmen mit den blutigen Eingriffen in Konkurrenz treten zu lassen.

Der Grundgedanke aller endovesicalen Operationen besteht darin, die verjüngte Einklemmungsstelle am Ureter zu dehnen, und dem Stein die Möglichkeit zu geben, auf natürlichem Wege abzugehen. Als Dilatationsmittel wurden flüssige, gasförmige und feste Körper gewählt.

Durch Injektion einer größeren Quantität von destilliertem Wasser in dem erkrankten Ureter hat man das Bestreben durch den allseitigen, gleichmäßigen, hydrostatischen Druck, die Wand des Ureters zu dehnen und dadurch den Stein zu lockern. Später suchte man nach Flüssigkeiten, die einen

peristaltik-anregenden Reiz auf die Muskulatur des Ureters ausübt und gleichzeitig eine gewisse Schlüpfrigkeit der Wand erzeugt, wodurch der Abgang des Konkrementes beschleunigt wird.

So injizierte Kolischer (53) im Jahre 1898 bei einem eingeklemmten Ureterstein im unteren Abschnitte 3 g Vaselinöl durch den Ureterkatheter ein, und es gelang ihm verschiedene Male, auf diesem Wege den Abgang von Konkrementen zu erzielen.

Statt des Vaselinöls empfiehlt Casper (35) das Glyzerin, das eine bessere Schlüpfrigkeit und eine noch stärkere Peristaltik der Ureterwand erzeugt.

Demgegenüber meinen andere Autoren, daß die Wirkung des Glyzerins nur von kurzer Dauer sei, da es mit Wasser vermischt, in wenigen Stunden resorbiert wird. Loewenhardt injizierte steriles Oel im Ureter, da er das Glyzerin als ein Gleitmittel von schwacher Wirkung hält.

Der eingeklemmte Stein wirkt im Ureter als Fremdkörper mit entzündlichen Reaktionen an seiner Schleimhaut, die dann zu einem umschriebenen, lokalen Spasmus der Muskulatur führt, worauf Albarran (54) als erster im Jahre 1894 aufmerksam machte.

Um diesen zu lösen, injizierte Nitze (28) einige Kubikzentimeter einer 2%igen Eucainlösung in den Ureter ein.

Damit die Einwirkung der Injektionsmittel von längerer Dauer bleibt, und nicht vom Urinstrom weggespült werde, führte Jahr (55) einen „Ballonkatheter", ein modifizierter Nitzescher Harnleiterocclusivkatheter, ein. Um die dilatatorische Wirkung zu verstärken, blähte er den an der Spitze des Katheters befindlichen Ballon mit Flüssigkeit auf, wodurch der unterhalb der Einklemmungsstelle befindliche Teil des Ureters dilatiert wird.

Luys (56) versuchte, den Steinabgang durch Dilatation des orificium vesicae ureteris mit Hilfe von Metallbougies

zu erzielen. So beschrieb er einen Fall, wobei es durch successives Einführen von Zinnbougies bis zu 16 Charrière ihm trotzdem nicht gelang, einen linsengroßen Stein zu entfernen, der ca. 2 cm hinter dem orificium saß. Doch konnte Loewenhardt durch Dilatation des Ureters und gleichzeitiger Injektion von parafinum liquidum im unteren Abschnitt Steine entfernen.

Albarran (57) vereinigte die Dilatation mit der operativen Ureterotomie. Er führte eine elastische Sonde in den Ureter ein, auf der endständig offene Katheter von immer stärkerem Kaliber vorgeschoben werden. Durch diese Manipulationen war er manchmal imstande, bewegliche Steine nach oben zu verschieben, und sie durch Extraktion aus dem Nierenbecken oder Excision aus einem höheren Abschnitt des Ureters zu entfernen.

Kam man mit der einfachen Dilatation nicht zum Ziele, dann scheute man es nicht, das orificium durch eine Incision zur Erweiterung zu bringen, nach Art der Cervixincision bei unvollständig erweitertem Muttermund. Albarran (59) inzidierte mit einer feinen Scheere, die er durch das Kystoskop einführte, und konnte dadurch einen Stein entfernen.

Um evtl. Nachblutungen zu vermeiden, wurde die Incision mit dem Galvanokauther vorgenommen.

Cropeit (59) entfernte einen tiefsitzenden Stein aus dem unteren Ureterabschnitt, den er mit der Faßzange nicht fassen und extrahieren konnte, durch Spaltung der oberen Wand des Ureters mittels des Galvanokauters. Aehnliche Maßnahmen wandte auch Wulff (61) an.

Man hat gegen diese Methode Bedenken erhoben. Die resultierenden Brandnarben am Sphinkter sollen mit der Zeit zu Strikturen führen. Durch Schrumpfungsprozesse werde das ostium vesicale ureteris verzogen, wodurch seine Schlußunfähigkeit wesentlich gestört werde.

Wir wollen nun das Verfahren angeben, das in der urolo-

gischen Abteilung der chirurgischen Poliklinik der Kgl. Charité seit Jahren geübt wird und im Anschluß daran zwei Fälle durch O. Ringleb intravesical entfernter Uretersteine anführen. Bei kleinen, cystoskopisch und durch das Röntgenbild bestätigten juxtavesicalen Steinen warten wir zunächst ab, bis das Oedem sich möglichst verloren hat. Man beobachtet trotz längeren Sitzes nicht selten, daß sie doch noch spontan entleert werden. Lassen Beschwerden oder die Infektion ein längeres Zuwarten nicht ratsam erscheinen, dann wird mit einem Incisorcystoskop das Ureterostium trotz der früheren, von anderer Seite geäußerten Bedenken ein Stück weit aufgeschlitzt. Der Abgang des Steines erfolgt dann wenige Tage nach der Incision regelmäßig. Irgend einen Schaden hat O. Ringleb niemals danach gesehen.

Das Incisorinstrument trägt über dem optischen System die Konstruktion des Albarranschen Hebels, der für unsere Zwecke entsprechend geändert wurde. An Stelle des Hebels benutzen wir ein Platinmesserchen, das gegen die Umgebung gut isoliert ist und wie der Albarransche Hebel bewegt werden kann. Mit dem aufgerichteten Hebel geht man in das Ureterostium soweit ein, bis sich die gespannte Ureterwand leicht in Falten legt und beginnt dann mit der Incision.

Prolabierte Teile des Ureters werden, wie oben schon kurz gesagt wurde, mit der Platinschlinge abgetragen.

Bei mittleren und großen Steinen geht man folgendermaßen vor. Mit einem Brenner mittlerer Länge brennt man in die höchste Partie der vorgewölbten Ureterwand ein Fenster ein. Man drückt den Brenner fest gegen den Stein an und hat dabei schon das Gefühl eines harten Widerstandes. Die Größe dieses „lateralen Ureterfensters“ richtet sich nach der Größe des Steines. Die Erfahrung lehrte nun, daß schon ein kleines Fenster genügt, um nach wenigen Tagen einen Stein durchzulassen, der an Größe das Fenster um das vier- bis fünffache übertrifft. Ist der Stein in die

Blase „geboren", was durchschnittlich 3—5 Tage dauern kann, wird er durch die Lithotripsie entfernt.

Bevor ich nun zu der Mitteilung der beiden Fälle übergehe, will ich kurz zwei Angaben aus der Literatur machen, wo bei der Behandlung von fälschlich diagnostizierten Tumorbildungen an den Ureterostien mittels der Fulguration tiefsitzende Ureterkonkremente entfernt wurden.

D. H. Furniss (62) fand bei der cystoskopischen Untersuchung einer 44jährigen Patientin, die mit Nierenkoliken, blutigem Urin erkrankt war, im Bereiche des rechten Ureterostiums ein von Oedem umgebenes papillomartiges Gebilde, das mit breiter Basis auf der Blasenwand aufsaß. Der taubeneigroße Tumor imponierte ihm als ein Papillom, und so behandelte er ihn mittels Fulguration. Bei einer späteren Untersuchung sah er einen dunklen Stein, der aus der tumorartigen Masse hervorschaute. Vier Tage später war der Stein, der die Größe einer Fingerspitze hatte, fast völlig ausgestoßen.

Locky (63) cystoskopierte eine Frau, die an heftigen Schmerzen im Unterleibe und blutigem Urin litt, und fand in der Gegend der nicht sichtbaren rechten Harnleitermündung einer erbsengroßen Geschwulst.

Nach intravesicalen Abtragungen der letzteren wurde spontaner Abgang eines großen Steines erzielt, und worauf auch die Schmerzen schwanden. Der abgetragene derbe Teil der Geschwulst erwies sich als die stark gewucherte vorgefallene untere Randpartie der Harnleitermündung.

Fall 1.

Frau K., 47 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie. Abgesehen von den üblichen Kinderkrankheiten war sie stets gesund. Mit 19 Jahren erkrankte sie an einer Lungenentzündung. Im 30. Lebensjahre heiratete sie und hatte zwei Geburten. Die erste im Jahre 1899 war eine Zangengeburt, die andere 1901 verlief normal.

Während der ersten Schwangerschaft hatte sie mehrere Monate Beschwerden seitens des Harnapparates. Die Beine waren geschwollen, so daß sie „Gummistrümpfe tragen mußte". Starker Harnandrang, Erbrechen sämtlicher aufgenommener Speisen, Schmerzen in den beiden Nierengegenden, Kopfschmerzen und Uebelkeiten stellten sich öfter ein.

Bis 1913 war sie wegen ähnlicher Erscheinungen fast stets in ärztlicher Behandlung. Es traten wiederholt Schmerzen im Rücken und in der Nierengegend, besonders links, auf. Der behandelnde Arzt diagnostizierte zunächst „Influenza", dann eine „Nierenerkrankung". Die Schmerzen wurden mit warmen Umschlägen und Morphiumsuppositorien bekämpft.

Da sie häufig Urin lassen mußte und stets Schmerzen bei und nach der Miktion verspürte, glaubte Patientin eine Genitalerkrankung zu haben und konsultierte daher Anfang 1913 einen Frauenarzt, der eine „Gebärmutterknickung mit Vorfall der Scheidenwände" feststellte. Er legte ihr daher einen Ring ein.

Januar 1914 erkrankte Patientin mit heftigen Schmerzen in der linken Nierengegend, Erbrechen, Kopfschmerzen und Uebelkeiten. Sie will vor der Erkrankung eine schwere Last gehoben haben. Bald darauf stellten sich heftige Nierenkoliken ein, die von der linken Niere, den Harnleiter entlang, in den linken Oberschenkel ausstrahlten. Sie konnte nur schwer Urin lassen, und zwar tropfenweise. Während

und nach der Urinentleerung verspürte sie heftige Schmerzen in der linken Niere. Auch bei der Defäkation hatte sie Schmerzen im Rektum. Die Beine schwollen stark an, besonders links, der Urin war trübe und zeigte „einen rosaroten Satz". Patientin machte auf Verordnung des behandelnden Arztes eine Oelkur ohne Erfolg durch. Die Koliken und die Schmerzen häuften und steigerten sich bis ins Unerträgliche. Zur Linderung bekam sie warme Umschläge und Morphiumsuppositorien.

Da sich bald darauf hohes Fieber und auch Schüttelfröste einstellten, „meinte der behandelnde Arzt, es läge eine Nierenbeckeneiterung vor". August 1914 suchte Patientin die chirurgische Poliklinik der Kgl. Charité auf und kam in die Behandlung des Herrn Dr. Ringleb. Hier wurden vier Beckenröntgenaufnahmen gemacht.

Status praesens.

Patientin ist elend und abgemagert. Der Urin sehr trübe, enthält schon makroskopisch Eiter und Blut. Die Blase läßt sich schnell klar spülen.

Bei der cystoskopischen Untersuchung sieht man dicht hinter der Falte des Blaseneinganges einen großen Tumor, der mit seiner breiten Basis einer der Blasenwand anliegenden Birne mittlerer Größe ähnelt und zum Orifinium internum vesicae gerichtet ist. Nach hinten zu, wo etwa der Ureter die Blase verläßt, verliert sich der Tumor in die Blasenschleimhaut. Er sitzt leicht eingeschnürt auf. Die allenthalben entzündete Schleimhaut der Blase zieht gleichmäßig über den Tumor hinweg. Das Ureterostium liegt, um im Bilde mit der Birne zu bleiben, da, wo die „Blüte" zu liegen pflegt. Der Waldeyersche Mündungssaum ist stark ödematös, aus dem Ostium hängt ein Eitertropfen heraus. Man sieht wiederholt trübe Entleerungen aus dem linken Ureter.

Palpationsbefund.

Die ganze rechte Bauchseite ist gegenüber der linken stark druck-

empfindlich. Die Bauchdecken sind oberhalb der Symphyse gespannt, auf Druck hat die Patientin hier starke Schmerzempfindung. Die linke Niere ist schwer palpabel, ebenfalls empfindlich.

Der Urin ist sehr trübe. Mikroskopisch finden sich zahlreiche Eiterkörperchen, rote Blutkörperchen und Bakterien der Koligruppe.

Die Röntgenaufnahme zeigt oberhalb der Symphyse einen über taubeneigroßen, in der Projektion auffallenderweise die Medianlinie nach links überragenden ovalen Steinschatten.

Operation.

Es wird mit dem mittleren Brenner auf dem Gipfel des Tumors ein Fenster eingebrannt, etwa von der Größe eines Einpfennigstückes. Die Ränder der Oeffnung treten sofort zurück und lassen einen weißen Stein deutlich erkennen, auf dem man auch die Spuren der Platinschlinge sehen kann.

Die Patientin wird nach Hause entlassen, wie wir überhaupt diesen kleinen Eingriff mehrfach ambulant vorgenommen haben. Nach vier Tagen erscheint die Patientin wieder und gibt an, der Stein befinde sich nunmehr in der Blase. Sie habe plötzlich einen intensiven Schmerz in der unteren Bauchgegend empfunden, wobei sie deutlich die Empfindung des Austrittes des Steines aus dem Ureter gehabt habe.

Die Cystoskopie zeigt einen großen weißen Phosphatstein im Fundus der Blase, die vorgebuchtete Ureterwand ist zusammengesunken, man kann durch das eingebrannte Fenster noch deutlich das erste Bett des Steines erkennen.

Der Stein wird nach einigen Tagen durch die Lithotripsie entfernt.

Die weitere Beobachtung des Falles zeigt, daß das Fieber vollständig abgeklungen ist und der Urin klärt sich mehr und mehr.

Die Revision nach einem halben Jahr post operationem zeigt folgendes cystoskopisches Bild:

Der Urin ist vollständig klar, die Cystitis und Pyelitis sind vollständig verschwunden. Einen Zentimeter hinter der linken Uretermündung sieht man eine erbsengroße, vollständig vernarbte Oeffnung. Bei einer Urinentleerung tritt der größte Teil durch die Ureteröffnung

und nur ein kleiner Teil aus dem lateralen Fenster heraus. Patientin hat bedeutend an Körpergewicht zugenommen.

Fall II.

Frau S., 37 Jahre alt. Die Patientin hat fünf Kinder geboren, von denen vier leben und gesund sind. Während des dritten Wochenbettes will sie einen Blasenkatarrh gehabt haben, der durch einige Spülungen beseitigt worden sei. Sie habe nie einen Arzt gebraucht, bis sie vor zwei Jahren an einer starken Nierensteinkolik erkrankt sei. Es sei dann nach einiger Zeit ein kleiner, zackiger Stein abgegangen. In der Folgezeit hat sie viel über Reißen zu klagen gehabt, die als gichtige Beschwerden gedeutet wurden. Ende Oktober vorigen Jahres sei ein Blasenkatarrh aufgetreten. Sie klagte besonders über Schmerzen in der Mastdarmgegend und im Unterleib. Es besteht häufiger Harndrang, Tag und Nacht. Im Bett habe sie Linderung. Der zugezogene Arzt konstatierte einen Blasenkatarrh, weshalb seit 14 Tagen Blasenspülungen vorgenommen wurden.

Die Untersuchung der Patientin ergibt eine starke Druckempfindlichkeit der unteren Bauchgegend und eine Empfindlichkeit der rechten Niere.

Die vaginale Untersuchung mußte wegen der starken Empfinddlichkeit der Patientin unterlassen werden. Der Urin ist trübe und enthält zahlreiche Eiterkörperchen. zahlreiche rote Blutkörperchen und wenig Bakterien (Kokken und Stäbchen).

Cystoskopie: In der rechten Harnleitergegend ein kleiner, walnußgroßer Tumor, der mit leicht eingeschnürter Basis aufsitzt und eine leicht entzündete Oberfläche hat. Die Harnleitermündung liegt vorn und seitlich. Im übrigen allgemeiner Katarrh.

Diagnose: Stein im unteren Harnleiterabschnitt.

Das Röntgenbild zeigt einen kleinen, kirschgroßen Stein im linken Ureter.

Therapie: Es wird mit einem Brenner mittlerer Länge ein Fenster in die höchste Partie des Tumors eingebrannt, etwa in Bohnen-

größe. Nach sechs Tagen wird der Stein unter einem plötzlichen ruckartigen Schmerz in die Blase geboren, wo er bei der darauf vorgenommenen Cystoskopie im Fundus gefunden wird. Er hat die Größe einer mittleren Kirsche und wird durch die Lithotripsie entfernt.

Nachdem noch eine Zeitlang Blasenspülungen vorgenommen werden, wird Patientin mit klarem Urin entlassen. Die Tenesmen sind völlig geschwunden.

Aus obigen Mitteilungen über der intravesicalen Operation tiefsitzender Uretersteine geht hervor, daß wir in ihr ein Mittel haben, auf schnellstem Wege die materia peccans zu beseitigen und den ganzen Harnapparat vor weiteren ernsten Schädigungen zu schützen. Auch in den Fällen, wo bereits vorgeschrittene pathologische Veränderungen an den aufsteigenden Teilen — Nierenbecken und Nierenparenchym — eingetreten sind, wird nach der intravesicalen Operation die Gefahr der völligen Atrophie des Nierengewebes und der Anurie beseitigt.

Zweifellos hat das beschriebene Verfahren vor allen andern Eingriffen den großen Vorzug der technischen Einfachheit und völligen Gefahrlosigkeit. Der Eingriff kann sogar, wie erwähnt, ambulatorisch ohne Narkose ausgeführt werden und sogar in schweren und komplizierten Fällen ist der Patient nur kurze Zeit an ein Krankenlager gefesselt.

Es ist mir zum Schluß eine angenehme Pflicht, Herrn Privatdozenten Dr. O. Ringleb, Berlin, für die Anregung zu dieser Arbeit, die Ueberlassung des Krankenmaterials und die freundliche Unterstützung bei derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur

1. **Israel, J.,** Ueber Operationen wegen Uretersteine. Foll. urologica, Bd. VII, 1912.
2. **Englisch, J.,** Ueber die Bedeutung der angeborenen Verengungen der Harnwege. Ref. Monatsberichte über die Gesamtleistungen auf dem Gebiete des Harn- und Sexualapparates, Bd. IV, 1899, p. 133—135.
3. **Poirier,** s. Delmas, J. u. B., Sur les anomalies urétérales. Ann. des mal. org. gén. urin. Mai 1910. p. 786.
4. **Young, H.,** The surgery of the lower ureter. Ann. of surg. No. 5, 1903, p. 668.
5. **Pappa, A.,** Contribution à l'étude des calculs de l'urétère. Ann. des mal. org. gén. urin. Nr. 22, 1908, p. 1694—1697.
6. **Jeanbrau, E.,** Des calculs de l'urétère. Ann. des mal. org. gén. urin. Janv. 1910.
7. **Schewcurenka, A.,** Die Portio intermuralis des Harnleiters und des Blasendreiecks, Zeitschrift f. Urologie, Bd. 5, Heft 10.
8. **Legueu,** Clinique Paris, Jahrg. 26, 1908, p. 581.
9. **Collinson, H.,** Lancet, Bd. 2, Nr. 21, 1903, p. 1456—1460.
10. **Specklin,** Zentralbl. f. Chirurgie, Nr. 9, 1914, p. 1735.
11. **Federoff, S. P.,** Uretersteine, Zentralbl. f. Urologie, Bd. III, H. 1. 1909, p. 65—69.
12. **Tenédenat (Montpellier),** Association française d'urologie, Ann. des mal. org. gén. urin. Janv. 1910, p. 43.
13. **Brentano,** Zentralblatt f. Chirurgie, 1911, p. 499.
14. **Fenwick,** s. Jeanbrau (6).
15. **Pasteur,** s. ibid.
16. **Codmann,** s. Jeanbrau, p. 19.

17. **Eschenbach**, Uretersteine, Zentralbl. f. Chirurgie, Nr. 28, 1906, p. 782.
18. **Israel**, J. Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten, 1901, Fall 184, 65.
19. **Eduards**, Cases of uretero-litothomy, Med. Press. Jan. 1907.
20. **Deaver**, J. B., Ureteral calculus, Ann. of surg., Mai 1906, p, 732 bis 741.
21. **Jahr**, R., Die Krankheiten der Harnorgane, Wiesbaden 1911, p. 6.
22. **Bazzi**, Diagnostic des lésions des reins, Ann. des mal. org. urin. 1905, p. 1584.
23. **Pasteau**, O., Les points douloureux renaux, Ann. des mal. org. gén. urin. 1908, p. 1057—1060.
24. **Young**, H., s. Jeanbrau, B., 34.
25. **Israel**, J., Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten, p. 293.
26. **Hegar**, Handbuch der Urologie v. Fritsch u. Zuckerkandt, Bd. II.
27. **Sänger**, S., s. ebenda.
28. **Nitze**, M., Lehrbuch der Cystoskopie, 2. Auflage.
29. **Fenwick**, s. Voelkers, F.: Beitrag zur Therapie der Uretersteine, Zentralbl. f. Urolog. u. Chirurgie, Bd. 1, 1913, S. 1.
30. **Lenormant**, Ch., L'exploration endoscopique de la vessie et des urétères dans le cancer utérin. Presse méd., Jhrg. 20, Nr. 43, p. 427, 429.
32. **Pascual**, **Salvador**, Contribution à l'étude des calculs de la portion intraparietale de l'urétère. Journal d'urologie, Bd. III, Nr. 4, 1913, p. 447—468.
33. **Kelly**, H. A., May experience with the renal katheter as a means of detecting renal and ureteral calculi. Americ. journ. of surg., Oktober 1904.
34. **Fenwick**, The valus of the use of a shadograph ureteric bougie in the precis surg. of renal calculi, Brit. med. journ., 1905, Jahrgang 1917.
35. **Caspar**, L., Zur Diagnose der Uretersteine, Wien. med. Wochenschrift, Bd. 61, 1910, p. 2307.
36. **Baetzner**, W., Indigkarminprobe in ihrer praktischen Bedeutung

für die funktionelle Nierendiagnostik, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. 105, 1910, p. 414—482.

37. **Bardenheuer**, s. Israel, J., Ueber Operationen bei Nieren- und Uretersteinen, Arch. f. Kl. Chirurgie, Band 60, 1900, p. 584—605.
38. **Lucas, Clemens**, s. ebenda.
39. **v. Bergmann**, s. ebenda.
40. **Emmet**, s. ebenda.
41. **Ceci**, s. ebenda.
42. S. Nr. 35—39.
43. **Cabot, H.**, Operative treatment of stone in the ureter. Americ. journ. of surg., Band 27, Nr. 4, 1913, p. 154—156.
44. **Schwarztwald**, Wien. Klin. Wochenschrift, 1914, Nr. 25, p. 916.
45. **Regnier**, s. Alberran, Operative Chirurgie der Harnorgane, Verlag Fischer, 1910.
46. **Mazzoni**, s. ebenda.
47. **Balbert, Pierre**, s. ebenda.
48. **Fenwick**, s. ebenda.
49. **Israel, J.**, Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten, 1901, p. 361.
50. **Cecchi**, s. Albarran.
51. **Escat**, Calculs de l'urétère inférieur, Ann. des mal. org. gén. urin., Nr. 24, 1908, p. 1894.
52. **Albarran**, ibid.
53. **Kolischer**, s. Caspar (35).
54. **Albarran**, s. Jeanbrau.
55. **Jahr, R.**, Eine intravesicale Methode zur Lösung eingeklemmter Harnleitersteine, Münch. med. Wochenschrift, 1907, Nr. 24, p, 1182—1183.
56. **Luys**, Clinique de Paris, 1908, p. 581.
57. **Albarran**, s. Israel, Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten, 1901, p. 961.
58. **Albarran**, Ann. des mal. org. gén. urin., Nr. 24, 1908, p. 1895.
59. **Cropeit**, Zwei Uretersteine, eingeklemmt, durch Operationscystoskop. entfernt, Münch. med. Wochenschrift, Nr. 3, 1910, p. 165.

60. **Idem**, Uretersteine, Deutsche Med. Wochenschrift, Juli 1910, p. 1053.

61. **Wulff, P.**, Uretersteine durch galvanokaustische Erweiterung des Ostium uretericum entfernt. Münch. med. Wochenschrift, Februar 1910, Nr. 5, p. 269.

62. **Furniss, D. H.**, Impacted ureteral calculi released by fulguration. Journ. of the americ. med. assoc., Bd. 60, Nr. 20, p. 1534, 1913.

63. **Locky** (Kairo), Zentralbl. f. Chirurgie, Nr. 5, p. 170, 1913.

Lebenslauf

Verfasser, Baruch Baruchin, Staatsangehöriger der Türkei, Sohn des verstorbenen Geldwechslers L. Baruchin, wurde am 25. August 1893 zu Jerusalem (Palästina) geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf den dortigen Schulen des „Hilfsvereins der deutschen Juden", Sitz Berlin. Februar 1911 absolvierte er die Lehranstalt — Lycée — (12klassiges Gymnasium) mit dem Zeugnis der Reife.

Mai 1912 wurde er bei der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin immatrikuliert und bestand daselbst die ärztliche Vorprüfung mit „sehr gut". Bei Kriegsausbruch meldete er sich freiwillig zum Militärdienst in seiner Heimat in der Türkei. Vom 24. August 1914 bis 12. Dezember 1914 war er bei der militärärztlichen Fortbildungsanstalt „Gülhané" in Konstantinopel, wo er bei Exzellenz Wieting Pascha sich der Chirurgie widmete.

Als Feldunterarzt machte er die Feldzüge am Suezkanal und den Dardanellen mit, wo er den kaiserlich ottomanischen „Eisernen Halbmond" und die „Königlich Preußische Verdienstmedaille" sich erwarb.

Vom Juli 1916 bis Februar 1917 war er Volontärarzt auf der chirurgischen Abteilung des jüdischen Krankenhauses in Berlin.

September 1917 bestand er die ärztliche Prüfung mit „gut" in Berlin.

Seine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

Axhausen, Bonhoeffer, Brugsch, Bumm, Ceelen, Czerny, Flügge, Fritsch, Gudzent, Heffter, Hertwig, Hildebrand, Klapp, Köhler,

Koblanck, Killian, Lesser, Orth, Passow, Rubens, Rubner, Schulze, F. E. Straßmann, Virchow H., v. Waldeyer-Hartz.

All diesen hochverehrten Herren spreche ich an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank aus!